FUNKSCHAU

München, 1. 9. 35
Nr. 36
Im Einzelabonn. monatl. RM. —.60

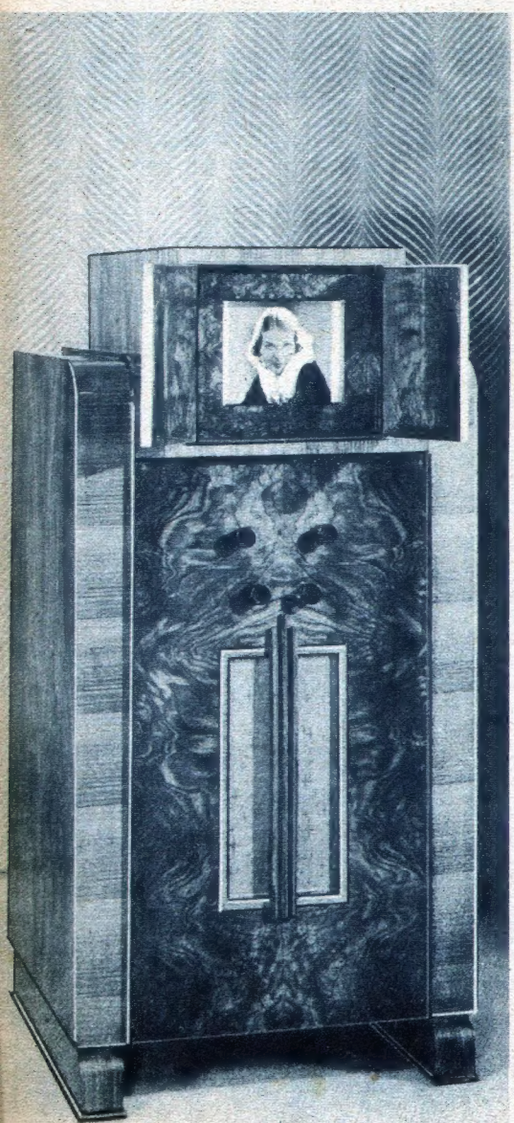
Fernſehen auf der Straße

Gereiftes Fernſehen — Gute, helle, ruhige Bilder. — Viele Typen an Fernſehern, noch große Preiſe.

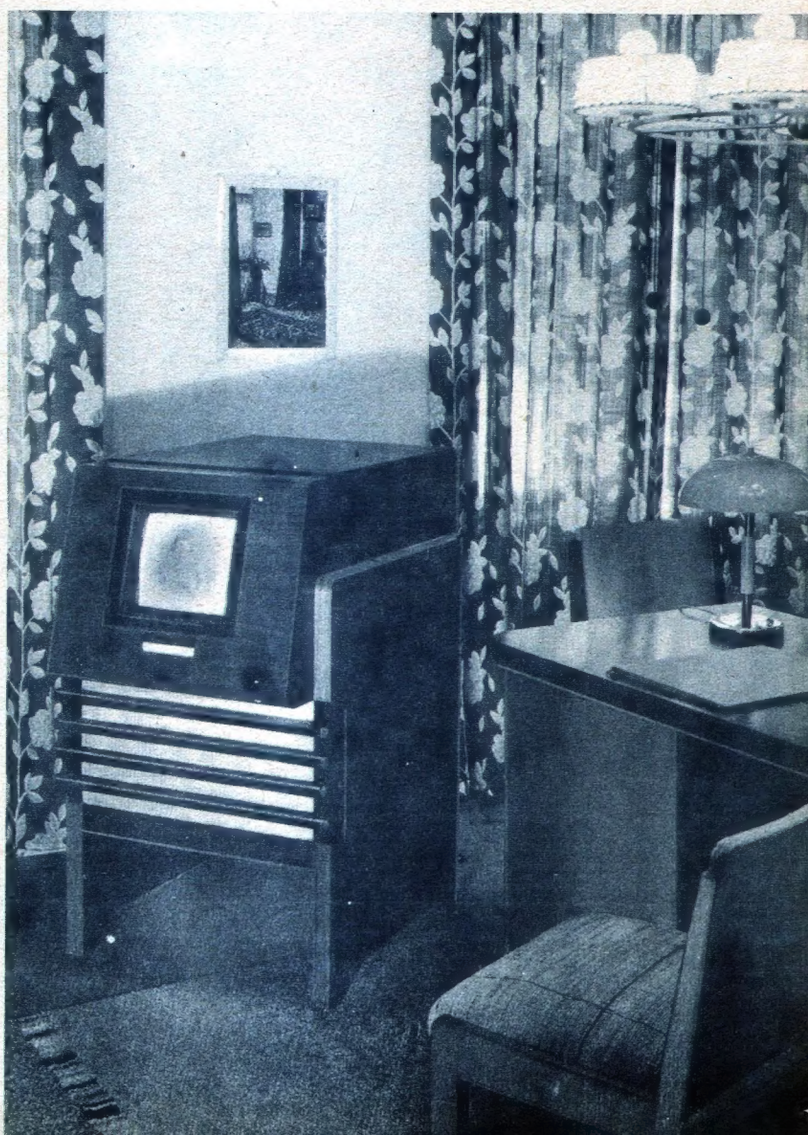
Den größten Anziehungspunkt der diesjährigen Funkausſtellung bildet die Halle III mit ihrer Fernſehſtraße. Hier können ſich alle die Funkfreunde, die den in letzter Zeit in der Rundfunkpreſſe über die Fortſchritte des Fernſehens erſchienenen Veröffentlichungen noch ſkeptiſch gegenüberſtanden, davon überzeugen, daß dieſe Berichte keineswegs übertrieben waren. Was man noch vor wenigen Jahren für vollkommen unmöglich hielt, iſt in der Fernſehſtraße Wirklichkeit geworden.

Neben den Induſtrie-Fernſehempfängern, die dieſes Mal den größten Raum der Fernſeh-Sonderſchau einnehmen, finden wir zwei Großbildempfänger mit einer Bildfläche von mehreren Quadratmetern. Von dieſen Geräten arbeitet das eine mit einem Tableau mit 10 000 Glühlämpchen, die zur Zuſammenſetzung des von einem beſonderen Abtaſter zerlegten Bildes dienen. Die zweite Apparatur iſt ein Groß-Projektionsempfänger, der auf dem — wiederum verbeſſerten — 180 zeiligen Zwiſchenfilm-Verfahren beruht. Weiterhin ſtehen den Beſuchern zwei Fernſprechkabinen zur Verfügung, in denen man ſich mit ſeinem Partner nicht allein unterhalten, ſondern dieſen auch ſehen kann. Dieſe von der Reichspoſt errichtete Gegenſeh-Anlage wurde gleichfalls verbeſſert und für den 180-Zeilen-Betrieb eingerichtet.

Zur Vorführung der Induſtrieempfänger, welche die Sendungen des Witzlebener Senders nicht drahtlos aufnehmen, hat man beſondere Filmzerleger aufgebaut, die aber nicht — wie früher — hinter verſchloſſenen Türen ſtehen, ſondern für die Ausſtellungsbeſucher ſichtbar ſind. Außer der Filmabtaſtung (Tonfilmübertragung) wird die direkte Perſonenabtaſtung gezeigt, wozu auf der 12. Funkausſtellung nunmehr auch der Kathodenſtrahl-Abtaſter (Ikonoſkop) erſtmalig Benutzung findet, der auf eine mechaniſch bewegte Bildzerlegereinrichtung (Nipkowſcheibe) verzichtet. Genau wie man auf der Empfangsſeite einen Kathodenſtrahl zum Aufbau des Fernſehbildes heranzieht, wird beim Ikonoſkop ein gleicher Elektronenſtrahl zur Zerlegung des zu ſendenden Bildes in die notwendigen einzelnen Bildpunkte benutzt. (Vergl. die ausführliche Darſtellung dieſes Sendeverfahrens in der FUNKSCHAU, Heft 26, S. 201.) Dieſer Kathodenſtrahl-Abtaſter, mit dem man in Amerika bereits bis zu 400-Zeilen-Bildern gekommen iſt, ſtellt die Fernſeh-Aufnahmevorrichtung der Zukunft dar und wird uns in Deutſchland die Möglichkeit geben, den Fernſehbetrieb auf höhere Zeilenzahl und höheren Bildwechſel, damit höhere Bildqualität, umzuſtellen.



Links: Ein ſchöner Fernſeher, im Geſchmack freilich etwas amerikaniſch, wie das Bild auf der Mattſcheibe, das beſtimmt nicht echt iſt. (Werkphoto Müller.)



Schon heute den zweckvoll geneigten Bildſchirm, auch ſonſt eine intereſſante Form zeigt dieſer Telefunken-Fernſeher. (Werkphoto)

Im Funkausſtellungsgarten hat man ferner fahrbare Zwiſchenfilmſender (Kinofilm-Abtaſter) aufgeſtellt, worunter ſich auch der Fernſeh-Übertragungswagen der RRG. befindet, der in dieſem Jahre am Vortage des 1. Mai zum erſten Male auf dem Tempelhofer Feld praktiſch in Betrieb genommen wurde. (Vergl. FUNKSCHAU, Heft 21, S. 161.)

In der Ausſtellung der

Heim-Fernſehempfänger

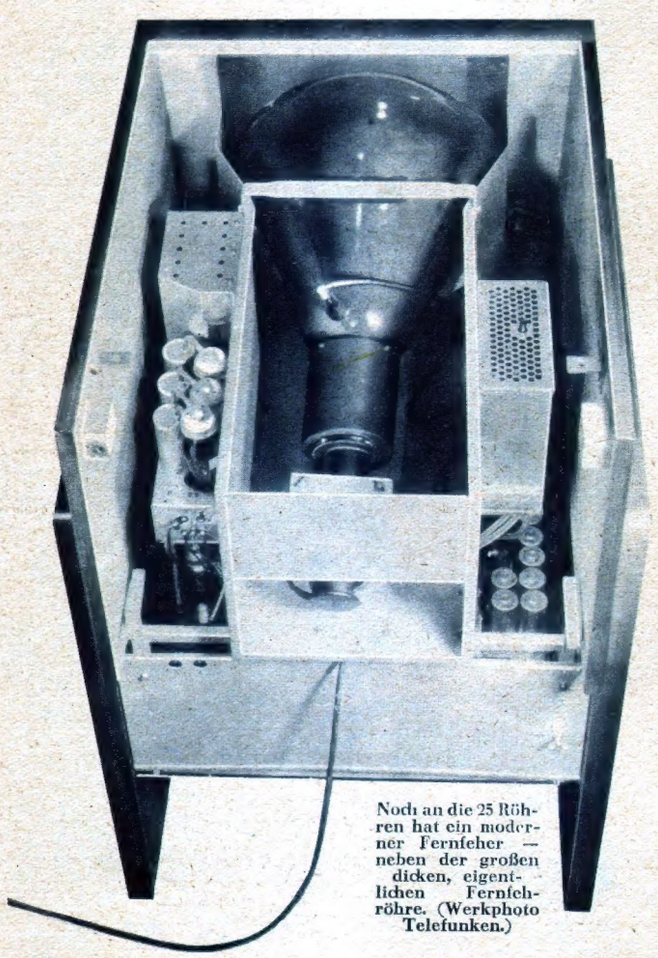
erſcheinen in dieſem Jahre zwei neue Firmen, die ſich mit der Herſtellung von Fernſehern befaſſen: Die C. Lorenz A.-G., welche die Erfahrungen des Ardenneſchen Laboratoriums verwertet, und die Röntgenröhrenfabrik C. H. F. Müller A.-G., deren Geräte von der Deutſchen Philips-Geſellſchaft vertrieben werden und die ſich durch eine Kathodenſtrahlröhre mit neuartigem Elektrodenaufbau auszeichnen. Außer dieſen beiden „Neulingen" finden wir die alten Bekannten vom vorigen Jahr: Ardenne, Fernſeh A.-G., Loewe, Tekade und Telefunken. Mit Ausnahme von Tekade, welche Firma in dieſem Jahre wiederum mit der 180zeiligen Spiegelſchraube herausgekommen iſt, arbeiten ſämtliche Empfänger mit der Braunſchen Hochvakuumröhre. Die Fernſehempfänger ſind durchweg auf die heutigen Senderdaten wie 180 Zeilen, 40000 Bildpunkte, 25 Bildwechſel und Bildformat 5 : 6 abgeſtimmt. Ardenne-Lorenz zeigen einen Empfänger für 360 Zeilen, der aber nur das 180zeilige Bild des Witzlebener Senders empfängt und daher deutlich die Qualitätsgrenze erkennen läßt, die man bei einem 180-Zeilen-25-Bildwechſel-Betrieb überhaupt erreichen kann.

Da man über kurz oder lang doch einmal den Sendebetrieb auf 240 Zeilen umſtellen wird, ſind die Kippgeräte einiger Empfänger bereits ſo eingerichtet, daß das Zeilenkippgerät leicht auf eine höhere Zeilenzahl umzuſtellen iſt.

Die Bedienung der Empfänger iſt gegen das Vorjahr erheblich vereinfacht und heute nicht mehr viel ſchwieriger, als die eines hochwertigen Superhets. Bei ſämtlichen Empfängern „ſteht" das Bild gleich nach dem Einſchalten des Gerätes, irgendwelche umſtändliche Einregulierungen ſind nicht mehr notwendig. Im allgemeinen kann man z. Zt. mit zwei Knöpfen für die Bildregulierung und zwei Knöpfen für die Tonregulierung rechnen. Die Senderabſtimmung erfolgt bei einigen Empfängern für den Bild- und Tonteil getrennt, während bei anderen Geräten wieder (z. B. Telefunken) für Bild und Ton auch nur eine einzige Abſtimmung notwendig iſt.

Techniſche Einzelheiten.

Als Kippröhren in den Zeilen- und Bildablenkgeräten kommen ſowohl gasgefüllte Thyratronröhren wie auch Hochvakuumröhren zur Verwendung, doch wendet man ſich mehr und mehr den Hochvakuumröhren zu, die viel ſtabiler arbeiten als erſtere und eine längere Lebensdauer beſitzen. Für die Ablenkung des Kathodenſtrahles benutzt man entweder das rein elektromagnetiſche Verfahren (Telefunken), das rein elektroſtatiſche (Müller-Philips) oder die Kombination beider Verfahren (Ardenne). Nach der Art des Ablenkvorganges richtet ſich dann auch die Konſtruktion der Kathodenſtrahlröhre. Welches Ablenkverfahren ſich einmal einbürgern wird, kann man heute noch nicht endgültig ſagen, aber es wäre dringend zu wünſchen, wenn die verſchiedenen Firmen in dieſer Sache recht bald zu einer Art Normung kämen, da ſonſt an gegenſeitigen Austauſch der Kathodenſtrahlröhren nicht zu denken iſt. Vielmehr iſt man als Beſitzer eines beſtimmten Gerätes immer nur auf dasjenige Röhrenfabrikat angewieſen, für das der Empfänger konſtruiert wurde.



Noch an die 25 Röhren hat ein moderner Fernſeher — neben der großen dicken, eigentlichen Fernſehröhre. (Werkphoto Telefunken.)

Die Schirmbilder ſind ſeit der letzten Ausſtellung ebenfalls weiter verbeſſert worden; bei faſt allen Geräten findet man Leuchtſchirme, die uns helle, weiß-ſchwarze Bilder mit ausgezeichneten Kontraſten liefern. Für die Betrachtung der Fernſehbilder bei Tageslicht oder in nur ſchwach verdunkelten Räumen kommt allerdings das weißliche Bild weniger in Frage. Man wird ein farbiges — am beſten ein grünes oder ein blaues — Schirmbild vorziehen.

Der Preis der Fernſehgeräte

ſchwankt zwiſchen etwa 1000 und 3000 Mark, wobei auch in dieſem Jahre wieder der Loewe-Empfänger am beſten abſchneidet.

Telefunken hat einen beſonderen Weg eingeſchlagen, um zu einer — allerdings nur geringen — Verbilligung des Empfängers zu kommen. Außer dem kompletten Fernſehempfänger hat Telefunken nämlich noch ein kleineres reines Bildgerät herausgebracht, das zwar die Tonwelle mit aufnimmt und in der Miſchſtufe auch gemeinſam mit der Bildwelle verarbeitet, das aber keinen Zwiſchenfrequenzverſtärker für den Ton enthält. Vielmehr nimmt man die Ton-Zwiſchenfrequenz aus dem Bildgerät heraus und führt ſie einem gewöhnlichen Rundfunkempfänger zu, der dann als ZF-Verſtärker arbeitet.

Bleibt zum Schluß unſeres Berichtes noch eine kleine Überraſchung für den Baſtler übrig: Für ihn wurde von Gutjahr-Berlin eine komplette Fernſehempfangsapparatur herausgebracht, die aus einzelnen voneinander getrennten Teilen beſteht, die man aber ebenſo gut in einem gemeinſamen Gehäuſe unterbringen kann. Dieſe Selbſtbau-Apparatur liefert Bildqualitäten, die denen käuflicher Empfänger nicht viel nachſtehen. Als Röhre kommt eine Ardenne-Leybold-Hochvakuumröhre zur Verwendung.

Über die in dieſem Jahr erzielte Qualität der Fernſehbilder werden wir in einem zweiten Bericht ausführlich ſprechen.

Herrnkind.

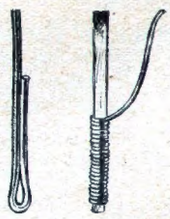
Nun können wir alſo ſchon durch eine Straße des Fernſehens wandern. Für die Allgemeinheit freilich iſt das Fernſehen aus hier oft geſchilderten Gründen noch nicht reif, aber das Wunder, in das wir nach und nach hineinwachſen, wird damit nicht kleiner. Selbſtverſtändlich, daß der Baſtler erneut auf dem Plan erſcheint, um mitzuarbeiten an der Entwicklung. Wie ſeine Ausſichten dabei im Augenblick ſind, darüber unterrichtet unſer Artikel auf S. 284. Fernſehbaſteln iſt noch ſchwierig, auch noch teuer, und ſolange wir nur einen einzigen Fernſehſender in Deutſchland haben, iſt der Kreis der Intereſſenten naturgemäß auch noch ſehr, ſehr klein. Aber das Verſtändnis um die Dinge braucht darunter nicht zu leiden. Und deshalb wird die FUNKSCHAU wie bisher auch ſpäterhin über Fernſehen eine ganze Reihe von Veröffentlichungen bringen. Denn ohne Zweifel liegt im Fernſehen die Zukunft des Rundfunks.

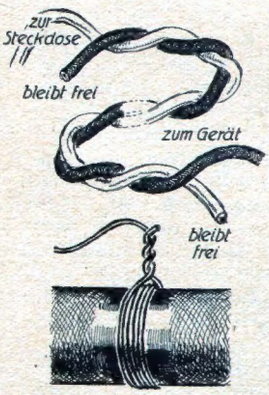
Auf der unmittelbar folgenden Seite finden unſere Leſer einen Artikel „In fünf Minuten Muſik". Wir glauben, daß die darin gegebenen Winke gerade für die jetzige Jahreszeit wertvoll ſind. Denn im Urlaub paſſiert es oft, daß man an unbekanntem Empfangsort ſeinen Empfänger möglichſt ſchnell in Betrieb ſetzen will, um möglichſt ſchnell Muſik zu haben. Es iſt ja ſo intereſſant, an unbekanntem Ort zu hören! Stationen, die man nur vom Hörenſagen kannte, kommen mit einemmal wundervoll herein, andere vertraute Freunde bleiben ebenſo überraſchend aus. Das zu unterſuchen, kann uns Abende beſchäftigen.

IN 5 MINUTEN MUSIK

Blitzmontage — allerdings nur provilorilch

Ein umgebogener Draht, behelfsmäßige Lichtantennen und dito Erdanschluß - alles provisorisch - nur provisorisch, nicht mehr. Besser, wir halten uns rechts ⟶ . . .





Es geht los: Wenn das Empfangsgerät noch unbekannt, erſt Gebrauchsanweiſung leſen! Sehr wichtig! Dann auf dem Lichtzähler der Wohnung nachſehen: Iſt Wechſelſtrom vorhanden (Zeichen ∿) oder Gleichſtrom (Zeichen ⎓)? Welche Spannung? Wechſelſtromgeräte nur an Wechſelſtrom, Gleichſtromgeräte nur an Gleichſtrom anſchließen, ſonſt Beſchädigung! (Allſtromgeräte paſſen an jede Stromart.) Überzeugen, daß Empfänger für die vorhandene Netzſpannung eingeſtellt. Notfalls umſchalten nach Gebrauchsanweiſung (Dauer 1 Minute).

Antenne. Für den Ortsſender genügen ſtets wenige Meter Draht. Auch Eiſendraht tut's. Den Draht irgendwie auslegen. Das Ende in die Empfängerbuchſe ſtecken. Aber vorher blank ſchaben. Dicke Drähte in der Mitte abbiegen, dünne Drähte über ein zuſammengeknicktes Streichholz wickeln und ſo in die Antennenbuchſe ſchieben.

Beſſere Antenne: Lichtleitungsnetz oder Klingelleitung, Dampfheizung uſw. Proviſoriſche Lichtantenne: Antennendraht unter blankgeſchabte Stelle des Rohres legen, in dem die Leitung läuft. Oder um metallenen Stehlampenfuß Papier legen und Draht in vielen Windungen darüberwickeln. Oder Stehlampenſtecker in Steckdoſe, aber ſo, daß der eine Stecker frei bleibt. Lampe nicht einſchalten. Freien Stecker mit Antennendraht verbinden. Oder Antennendraht um Stehlampenlitze wickeln, in langen Zügen. Es kommt darauf an, daß Antennendraht und Litze auf ein längeres Stück dicht nebeneinander laufen. Oder Plätteiſen einpolig anſchließen wie oben die Stehlampe und auf ein blankes Ende des Antennendrahtes ſtellen. Oder vorhandenes Stück Doppellitze ſo anſchließen: Ein Ende des einen Drahtes in Steckdoſe, anderes Ende des anderen Drahtes in Antennenbuchſe.

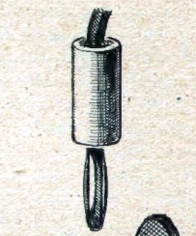
Anſchluß an Klingelleitung: Antennendraht unter Feder eines geöffneten Druckknopfes zwängen oder um blankgeſchabte Stelle des Klingeldrahtes wickeln. Anſchluß an Dampfheizung: Blanken Draht um blankes Rohr wickeln. Anſchluß an Balkongitter, Fenſtergeſimſe uſw. ebenſo.

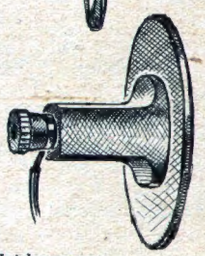
Erdleitung: Gleichſtromempfänger brauchen gewöhnlich keine Erdleitung; Wechſelſtromgeräte zur Vermeidung ſtarken Brummens faſt ſtets. Beſte Erde die Waſſerleitung. Alſo Draht von Erdbuchſe des Empfängers bis Waſſerleitung ziehen. Auch hier tut es vorläufig Eiſendraht. Befeſtigung in Erdbuchſe des Empfängers wie oben für Antennenbuchſe angegeben. Befeſtigung am Waſſerleitungsrohr durch Umwickeln einer blanken Stelle oder des Meſſinghahnes. — Auch die Klingelleitung, wenn leichter erreichbar, oder die Dampfheizung, oder das Blechdach (Manſardenwohnung!) kann eine genügende proviſoriſche Erde ſein. (Allerdings nie Blitzerde, nur Empfängererde.)

Iſt Empfänger nicht mit Lautſprecher kombiniert, Lautſprecherſchnur in Empfänger ſtecken — aber an die richtige Stelle! Dann Einſtecken des Empfängerſteckers in Steckdoſe der Lichtleitung, Empfänger einſchalten und ½ Minute warten. Inzwiſchen Wellenbereichſchalter auf „Rundfunkwellen“ (200—600 m) ſtellen. Rührt ſich nach ½ Minute gar nichts: Bei Gleichſtromempfängern Stecker umgekehrt einſtecken, ſonſt nochmals nachſehen, ob alle Schalter richtig ſtehen und Drähte richtig eingeſteckt.

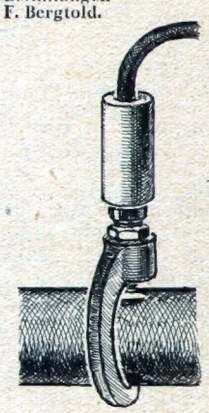
Jetzt „lebt“ der Empfänger. Ortsſender einſtellen oder Skala durchdrehen, bis lauteſter Sender gefunden. Lautſtärke regulieren — fertig.

. . . . hier herrscht Sauberkeit und Ordnung: Ein Bananenstecker, eine richtige Lichtantenne und ein sehr guter Erdanschluß.

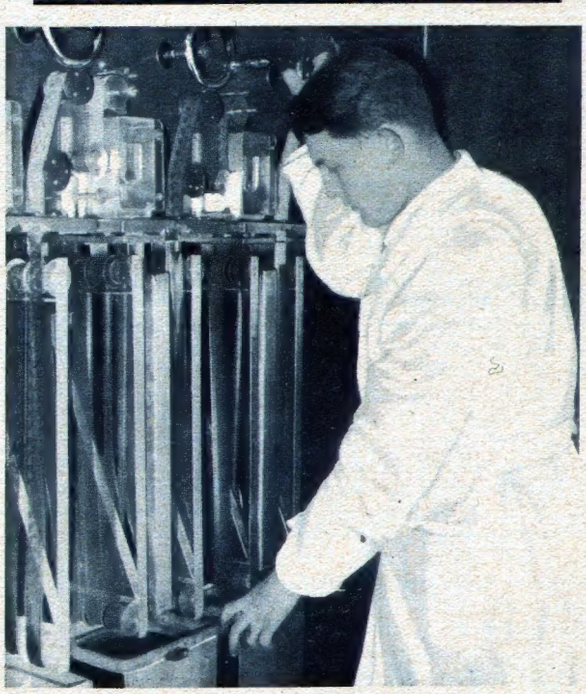




Zeichnungen F. Bergtold.

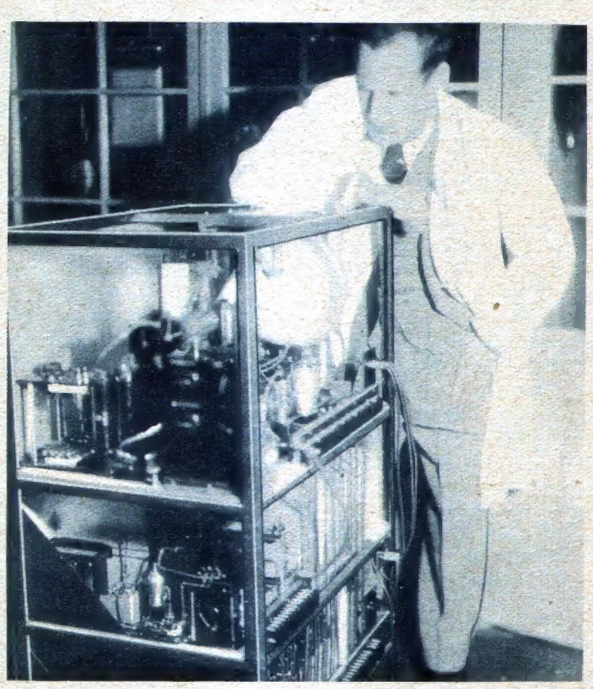


Fernſehen gegenwärtiger Ereigniſſe



Der Film fürs Zwiſchenfilmverfahren wird fortlaufend präpariert. (Photo Atlantic.)

Ein Pionier deutſchen Fernſehens



M. v. Ardenne entwickelte ein Fernſehgerät für die C. Lorenz A.-G. (Werkphoto Lorenz.)

Wer kann ſich einen Fernſeher ſelbſt bauen?

Mit der offiziellen Eröffnung der Berliner Fernſehſendungen erwachte das Intereſſe der Öffentlichkeit an dieſem neuen techniſchen Wunder. Der Laie wird ſich in Kürze fertige Empfänger kaufen können, um damit — vorerſt zwar nur im Umkreis der Reichshauptſtadt — an den Fernſeh-Darbietungen teilzunehmen.

Die techniſchen Vorausſetzungen ſind alſo erfüllt, aber leider nicht die wirtſchaftlichen: Der Preis einer kompletten Fernſeh-Empfangsanlage wird noch für ziemlich lange Zeit ein Vielfaches der Summe betragen, die man heute für einen Spitzenleiſtungs-Rundfunkempfänger anlegen muß. An eine Paralleltype zum Volksempfänger iſt alſo vorerſt nicht zu denken.

Wenn man ſich etwas wünſcht und kann es ſich wegen des Preiſes nicht leiſten, ſo ſucht man bekanntlich Mittel und Wege, ſein Ziel auf Umwegen mit weniger Geld zu erreichen. — Und ſolche Mittel findet der Baſtler leicht. Er wird die mit dem Selbſtbau verbundene Arbeit nicht als unbequem, ſondern als erwünſcht empfinden, denn wohl auf keinem Gebiet gibt es für ihn ſoviel zu lernen und ſoviel techniſche Erlebniſſe zu machen, wie beim Fernſehen.

Der Verfaſſer beſchäftigt ſich ſeit ca. zwei Jahren theoretiſch und praktiſch mit der ganzen Materie und hat ſich beſonders eingehend mit den Möglichkeiten eines preiswerten Selbſtbaues für Baſtler befaßt. Er möchte daher einmal in kurzen Umriſſen die Geſichtspunkte aufzeigen, die man beim Bau von Fernſehempfängern zu beachten hat.

Zwei Dinge ſind allernötigſte Vorausſetzung: Erſtens ein nicht ganz ausgepumpter Geldbeutel und zweitens ein beſtimmtes Maß von techniſcher Erfahrung, Ausdauer und Vorſicht.

Wie kommt man billig weg?

Auch bei größter Sparſamkeit und bei weitgehender Verwendung vorhandener Gegenſtände läßt ſich die Neuanſchaffung verſchiedener Teile nicht umgehen. Man denke dabei z. B. an die Braun'ſche Röhre, an Spezialröhren uſw. Immerhin liegt aber die Sache ſo, daß die Koſten umſo geringer werden, je geſchickter ein Baſtler iſt, je mehr Einzelteile er ſich alſo ſelbſt herſtellen kann. Es ſoll hiermit keinesfalls geſagt ſein, daß er den Selbſtbau von Gegenſtänden in Erwägung ziehen ſoll, die heutzutage bei induſtrieller Maſſenproduktion um billigſtes Geld zu haben ſind. Dagegen iſt durch den Selbſtbau einiger Spezialteile, die in Einzelherſtellung vorläufig noch große Summen verſchlingen, viel zu ſparen. Es ſei ganz beſonders auf das Selbſtherſtellen der Transformatoren und Droſſeln hingewieſen, die in einem Fernſehempfänger mit allen möglichen Überſetzungsverhältniſſen und Daten anzutreffen ſind. So etwas kann ſich ein geſchickter Baſtler ſelbſt machen; er trägt dadurch ganz weſentlich zur Verbilligung der Anlage bei. Es iſt jedoch grundfalſch, beim Sparen des Guten zuviel zu tun und nicht einwandfreie Teile zu verwenden, denn ſo etwas rächt ſich bei Fernſehgeräten noch viel, viel mehr als bei Rundfunkempfängern.

In dieſem Zuſammenhang iſt es angebracht, ein paar Worte über die Auswahl von Teilen aus alten Beſtänden, die im Fernſehempfänger ihre würdige Auferſtehung feiern ſollen, zu ſagen. Vor allen Dingen ſehe man ſich die Teile daraufhin an, ob die angegebenen Daten auch wirklich ſtimmen, was beſonders bei älteren Jahrgängen nicht immer der Fall iſt. Es wäre aber falſch, irgend ein Teil deshalb als unbrauchbar zu verdammen, weil es den Anſprüchen höchſter Verluſtfreiheit nicht mehr gewachſen iſt, wenn ſein Gerippe z. B. ſtatt aus Calan, Calit, Trolitul uſw. „nur" aus Pertinax oder Hartgummi beſteht. Es gibt beim Bau von Fernſehempfängern Stellen, wo die Verwendung hochwertigſter Materialien Luxus wäre. Man denke ſich z. B. ein Kippgerät, das in der Hauptſache niederfrequente Funktionen zu erfüllen hat, mit Calitſockeln oder Trolitulkondenſatoren ausgeführt! Die Anſchaffung von Teilen größter Verluſtfreiheit iſt dann am Platze, wenn es ſich um den Bau der UKW-Empfänger handelt, wie ſie für Fernſehzwecke benötigt werden.

Die alten Röhrenſockel, Wickel- und Becherblocks und ähnliches laſſe man alſo ruhig wieder zu Ehren kommen, aber mechaniſche Fehler dürfen keinesfalls vorhanden ſein; auch ſcheide man ſolche Teile aus, die von früheren Arbeiten her durch Lötmittel ſtark verſchmutzt ſind.

Beim Neueinkauf von Teilen für Fernſehzwecke achte man entſprechend obiger Ausführungen vor allem auf die genaue Einhaltung der Daten und auf mechaniſch einwandfreie Ausführung.

Man ſieht, daß der Preis für eine Fernſehanlage in weiten Grenzen, je nach Geſchicklichkeit und Beſtand an alten Teilen, nach oben und unten ſchwanken kann; auch wenn man ſeine Anſprüche an die Bildgüte herunterſchraubt, läßt ſich eine erhebliche Preisreduktion erzielen.

Man braucht ein gewiſſes Maß an techniſcher Erfahrung, Ausdauer und Vorſicht.

Wenn man den Bau eines Fernſehgerätes ernſthaft beabſichtigt, ſo muß man ſich vor allem darüber klar ſein, daß man ſich, trotz vieler Ähnlichkeiten einer Fernſehanlage mit normalen Rundfunkanlagen, in ein neues Land begibt. Es iſt nach Anſicht des Verfaſſers einem abſoluten Anfänger in der Radiotechnik heute noch nicht möglich, einen Fernſehempfänger, der wirklich gut arbeitet, nachzubauen. Es genügt aber auch nicht, wenn jemand bereits mit Erfolg einen Detektorapparat oder einen ſimplen 2-Röhrenempfänger gebaſtelt hat. Vorausſetzung iſt mindeſtens eine gewiſſe Praxis im Bau komplizierter hochwertiger Fernempfänger und eine gewiſſe Routine im Auffinden nicht ganz einfacher Fehler. Eine alte Erfahrung beſtätigt, daß derjenige, der bei ſyſtematiſcher Fehlerſuche Erfolg hat, auch über gewiſſe elektrotechniſche Kenntniſſe verfügt, die ihn gut zur Meiſterung ſchwierigerer Probleme befähigen. Es ſcheint auch ſehr vorteilhaft, wenn man ſich ein Bild über die Vorgänge in einem komplizierten Empfänger machen kann.

Das gänzlich Neue bei Fernſehverſuchen beſteht für den Rundfunkbaſtler darin, daß er — wenn man von Meſſungen abſieht — den Erfolg ſeiner Arbeit nicht, wie bisher, mit dem Ohr, ſondern mit dem Auge beurteilen muß. Er muß z. B. in der Lage ſein, Störungen, die er vom Lautſprecher her als ganz beſtimmtes Geräuſch kennt, nunmehr auf dem Leuchtſchirm der Braun'ſchen Röhre zu ſehen. Das iſt nicht ganz einfach und erfordert einige Übung. Der Geübtere wird indeſſen finden, daß man optiſch verſchiedene Fehler viel genauer und beſſer als akuſtiſch feſtſtellen kann. Man wird ferner ſehr viel Analogien zwiſchen der Fernſeh- und der heutigen Rundfunktechnik bemerken, wenn man etwas tiefer in die Materie eindringt; das erleichtert das Arbeiten auch ganz ungemein. Man halte ſich immer vor Augen, daß alle elektriſchen Größen in Fernſehempfängern genau ſo behandelt werden, wie in Rundfunkgeräten, nur daß ihr Einfluß ſich dem Menſchen nicht durch das Gehör, ſondern durch den Geſichtsſinn offenbart.

Einen ſehr wichtigen Punkt, dem der Fernſehanfänger beſondere Beachtung widmen muß, betrifft das Vorhandenſein von ſehr hohen Spannungen im Betrieb. Dieſe Tatſache ſchafft für den Aufbau und die Konſtruktion gänzlich neuartige Geſichtspunkte; Iſolierfragen und Sicherheitsfragen, die im Radiogerät eine nur untergeordnete Rolle ſpielen, bekommen große Bedeutung. Auch iſt große Vorſicht beim Arbeiten am Platze. Man kann nicht immer hinter die einzelnen Hochſpannungsquellen große Widerſtände legen, um jede Berührung gefahrlos zu machen; wer ſchon mal mit Netzſpannungen von einigen hundert Volt in Berührung kam und die unangenehmen Folgen kennt, wird ſich die Auswirkung von ca. zehnmal größeren Spannungen, wie ſie in Fernſehgeräten vorkommen, leicht vorſtellen können.

Es ſei noch darauf hingewieſen, daß in hochfrequenz-techniſcher Hinſicht viele Fehler gemacht werden können, wenn man nicht ſorgfältig genug aufbaut und für entſprechende Leiſtungsführung ſorgt. Man möchte faſt ſagen, daß in dieſer Hinſicht die Schwierigkeiten gegenüber gewöhnlichen Rundfunkempfängern doppelt ſo groß ſind, denn bei den beim Fernſehen verwendeten extrem hohen Trägerfrequenzen iſt teilweiſe ſogar noch die nach der Gleichrichtung auftretende „Niederfrequenz" (im Rundfunkgebiet bekanntlich ungefähr max. 10000 je Sekunde) als hochfrequent anzuſprechen. Es gelten alſo z. B. auch für den Niederfrequenzteil eines Fernſehgerätes ähnliche Geſichtspunkte wie in den Hochfrequenzſtufen normaler Rundfunkempfänger.

Noch manches wäre über den Bau von Fernſehgeräten zu ſagen. Der Zweck dieſer Zeilen iſt jedoch erfüllt, wenn ſie dem Baſtler ein Urteil ermöglichen, ob die Vorausſetzungen zum Bau eines Fernſehgerätes bei ihm gegeben ſind.

Man treffe ſeine Entſcheidung mit gründlicher Überlegung. Kommt man dabei zu dem Reſultat, daß man ſich an den Bau heranwagen kann, dann führe man ſeinen Plan konſequent durch und laſſe ſich nicht durch auftretende Schwierigkeiten abſchrecken, wenn ſie auch manchmal noch ſo unüberwindlich erſcheinen. Die Mühe wird reichlich belohnt, wenn man durch eigene Kraft an einem der größten techniſchen Wunder unſerer Zeit mitarbeiten kann.

Heinz Richter.

Wenn die Skala nicht ſtimmt

Die richtige Abhilfe für jeden Fall

Nur bei wenigen Baſtelgeräten wird man feſtſtellen können, daß zur Beſtreichung des Wellenbereiches von 200—600 m die Skala vollſtändig von 0 bis 100 Grad ausgenutzt wird. Vielmehr liegt die Sache zumeiſt ſo, daß bei Durchdrehen der Skala von 0 bis 100 Grad ein weit größerer Bereich als 200 bis 600 m erfaßt wird. Das zeigt ſich darin, daß ein Sender von annähernd 200 m Wellenlänge nicht nahe bei 0 Grad erſcheint, ſondern etwas weiter „oben", oder daß ein Sender von annähernd 600 m Wellenlänge nicht nahe bei 100 Grad, ſondern viel früher erſcheint. Obwohl der Empfänger in dem einen Falle bis auf Welle 180 m oder gar noch weiter herab, im anderen Falle bis zu etwa 650 m herauf abſtimmbar wäre, nützt uns dieſe Bereichverbreiterung nichts, weil ſie uns keinerlei nennenswerte Sender hinzubringt.

Heute wird man kaum ein Induſtriegerät finden, das den Wellenbereich von 200—600 m nicht bei 0 Grad beginnen und bei 100 Grad aufhören ließe. Der Baſtler fragt ſich natürlich, wie das die Induſtrie zuwege bringt. Ein Geheimnis liegt darin aber nicht. Die Induſtrie paßt eben die Selbſtinduktion ſowie die Anfangs- und Endkapazität eines Kreiſes genau aneinander an.

Erinnern wir uns, daß zu einer gegebenen Selbſtinduktion ein ganz beſtimmter Kapazitätswert gehört, um den Kreis auf eine gewünſchte Wellenlänge abzuſtimmen. Es kann dann gar nicht ſo ſchwierig ſein, die Anfangskapazität eines Kreiſes ſo zu bemeſſen, daß ſich bei Nullſtellung der Skala, d. h. bei ausgedrehtem Rotor eine Wellenlänge von 200 m ergibt. Ebenſo leicht iſt es, der Endkapazität durch entſprechenden Plattenſchnitt des Drehkondenſators einen ſolchen Wert zu geben, daß ſich bei Gradſtrich 100, alſo voll eingedrehtem Rotor, die Wellenlänge 600 m ergibt.

Der Baſtler freilich kann keinen für ſein Gerät beſonders zurechtgeſchneiderten Kondenſator bekommen. Er muß die Kondenſatoren nehmen, wie ſie ihm angeboten werden. Dabei iſt das Schlimme, daß die käuflichen Drehkondenſatoren bezüglich ihrer Kapazitätswerte ſchwanken. Je nach Fabrikat findet man Anfangskapazitäten zwiſchen 6 und 40 cm und Endkapazitäten zwiſchen 420 und 550 cm.

Zum großen Drehko einen Block in Serie.

Wir wollen annehmen, daß wir einen Kondenſator von 10 cm Anfangs- und 500 cm Endkapazität beſäßen. Ließe ſich damit unſere Skala voll ausnutzen? Keinesfalls! Und zwar aus folgenden Gründen: Um einen Wellenbereich zu erfaſſen, deſſen kleinſte aufzunehmende Welle zur größten in einem Verhältnis von 1:3 ſteht (200:600 = 1:3), muß das Verhältnis der Anfangs- zur Endkapazität des Drehko bekanntlich 1:9 betragen. Für den Kondenſator hatten wir eine Anfangskapazität von 10 cm angenommen. Dieſe ſtellt jedoch noch nicht die Anfangskapazität des geſamten Kreiſes dar. Die Anfangskapazität ſetzt ſich vielmehr aus der Anfangskapazität des Drehkondenſators plus denjenigen der Kapazitäten von Spulen, Leitungen, Röhrenſockeln uſw. zuſammen. Normalerweiſe machen dieſe zuſätzlichen Kapazitäten etwa 40 cm aus, ſo daß ſich einſchließlich der Kondenſatorkapazität von 10 cm eine geſamte Anfangskapazität von 50 cm ergibt.

Die Spule möge nun einen ſolchen Selbſtinduktionswert haben, daß in Gemeinſchaft mit der Anfangskapazität von 50 cm die Welle 200 m beträgt. Damit befindet ſich alſo die Welle 200 m auf Gradſtrich 0. Wenn nun die 600-m-Welle auf Gradſtrich 100 erſcheinen ſoll, um eine gute Ausnutzung der Skalenfläche zu erreichen, muß die Endkapazität neunmal größer ſein als die Anfangskapazität, d. h. 450 cm. Die zuſätzlichen Kapazitäten von 40 cm ſind in dem Werte von 450 cm aber mit enthalten, denn ſie bleiben ja beſtehen, ob nun der Rotor vollſtändig heraus- oder hereingedreht iſt. Daraus iſt zu ſchließen, daß die Endkapazität des Drehkondenſators nur eine Größe von 410 cm haben darf, wenn der Geſamtwert der Endkapazität des Kreiſes einſchließlich der Zuſatzkapazitäten von 40 cm keinen höheren Wert als 450 cm betragen ſoll. Da wir für unſeren Drehkondenſator einen Wert von 500 cm angenommen hatten, beträgt die Endkapazität des geſamten Kreiſes ſomit 540 cm, wobei das Verhältnis zwiſchen Anfangs- und Endkapazität nicht 1:9, ſondern 1:10,8

Abb. 1a. Der Wellenbereich iſt etwas nach links verſchoben, d. h. die Endkapazität iſt zu groß.

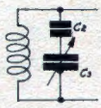


Abb. 1b. Die ſchaltungsmäßige Abhilfe in dieſem Fall.

beträgt, ſo daß der tatſächlich erfaßte Wellenbereich größer iſt.

Ergibt ſich alſo auf der Skala, daß der Wellenbereich über die 600-m-Welle hinausgeht, wie es Abb. 1a zeigt, dann iſt die Endkapazität zu groß. Wir verkleinern ſie durch Vorſchalten eines feſten Kondenſators C_2 vor den Stator des Abſtimmkondenſators C_1 (Abb. 1b). Die richtige Größe von C_2 muß ermittelt werden. Man kann mit etwa 10000 cm anfangen und dann ſoweit heruntergehen, bis der tote Raum verſchwunden iſt. Je größer der tote Raum iſt, um ſo kleiner muß C_2 ſein.

Zum kleinen Drehko einen Block parallel.

Reicht der Wellenbereich unter die 200-m-Welle (Abb. 2a), dann iſt die Anfangskapazität zu klein. Sie wird vergrößert durch Parallelſchalten eines Trimmers C_3, den wir ſo weit eindrehen, daß die 200-m-Welle weiter nach dem Gradſtrich 0 zu rutſcht.

Abb. 2a. Das Gegenteil. Der Wellenbereich iſt nach rechts verſchoben.

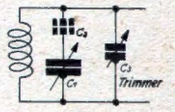
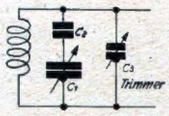


Abb. 2b. Die notwendige Schaltungsänderung.

Allerdings hat ſich durch dieſe Maßnahme auch die Endkapazität erhöht, ſo daß zu erwarten wäre, daß in gleichem Maße auch die 600-m-Welle nachrutſcht. Dem iſt aber nicht ſo. Die Hinzufügung des Trimmers verſchiebt die kürzeren Wellen mehr als die längeren. Wenn allerdings eine ſehr kräftige Nachhilfe erforderlich war, dann macht ſich auch das Nachrutſchen der Sender im oberen Teil des Wellenbereiches ſtärker bemerkbar. In dieſem Falle iſt es zweckmäßig, dieſe obere Verſchiebung dadurch wieder auszugleichen, daß ein Block C_2 von etwa 10—12000 cm vor den Stator des Abſtimmkondenſators geſchaltet wird.

Abb. 3a. Wenn der Wellenbereich zuſammengedrängt iſt ...



... ſo hilft, wie hier Abb. 3b angibt, ein Trimmer parallel und in Serie zum Drehko.

Die Abb. 3a zeigt Lücken auf beiden Seiten der Skala. Wir müſſen hier alſo ſowohl eine Serien- als auch eine Parallelkapazität anwenden, um die Sender nach beiden Seiten auseinander zu ziehen. Für C_2 nehme man zunächſt wieder den Wert 10000 cm.

Die Kontrolle der Senderverſchiebung

nimmt man durch Abſtimmen auf je einen gut zu empfangenden Sender am Anfang und am Ende des Wellenbereiches vor. Das kann einerſeits Radio Normandie auf Welle 206 m, andererſeits Budapeſt auf Welle 550 m ſein. Iſt Radio Normandie nicht heran-

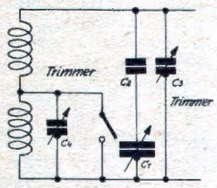


Abb. 4. Für die richtige Verlegung des Langwellenbereiches gelten die nämlichen Regeln wie für die Verlegung des Rundfunkwellenbereiches.

zuholen, dann nimmt man z. B. Trieſt (245 m) oder Frankfurt (251 m) und läßt noch etwas Raum bis zum Gradſtrich 0 frei.

Die Korrektur auf Langwellen.

Im Langwellenbereich wäre unter Vorausſetzung der richtigen Spulengröße keinerlei Korrektur mehr nötig, wenn man den Langwellenbereich die Wellen von 690—2000 m umfaſſen läßt. Denn das Verhältnis der kleinſten zur größten aufzunehmenden Welle wäre dann auch im Langwellenbereich 1:3, woraus ſich ebenfalls ein Verhältnis 1:9 zwiſchen Anfangs- und Endkapazität ergibt. Die Sender zwiſchen 600 und 800 m haben aber für uns wenig Bedeutung. Man läßt daher den Langwellenbereich erſt bei Welle 800 m beginnen. Das ändert natürlich auch das Verhältnis zwiſchen kleinſter (800 m) und größter (2000 m) Welle des zu beſtreichenden Bereiches und zwar beträgt es jetzt ungefähr 1:2,6. Das Verhältnis zwiſchen Anfangs- und Endkapazität muß demnach nur noch 1:6 betragen. Wir erreichen dieſes am einfachſten,

indem wir parallel zur Langwellen-Gitterkreisſpule einen zweiten Trimmer C_4 (Abb. 4) legen, der ebenfalls 80—100 cm Maximalkapazität hat. Durch Einddrehen dieſes Trimmers werden die Sender im Langwellenbereich nach dem Anfang der Skala hin auseinandergezogen.

Als Trimmer benutzt man am beſten die handelsüblichen keramiſch iſolierten Doppeltrimmer, als Serienblocks hochwertige, induktionsfreie Kondenſatoren. Für einen Zweikreiſer ſind ſelbſtverſtändlich evtl. zwei ſolche Doppeltrimmer notwendig, es ſei denn, man hat gemäß Abb. 1 den Mittelwellenbereich nur durch eine Serienkapazität zu korrigieren; dann genügt für einen Einkreiſer ein Einfachtrimmer und für einen Zweikreiſer ein Doppeltrimmer, der in dieſem Falle nur zur Korrektur des Langwellenbereiches dient.

Es ſei noch erwähnt, daß die beſprochenen Maßnahmen ganz beſondere Bedeutung für Skalen mit vorgedruckten Sendernamen erlangen und hier ſowohl wie bei unbedruckten Skalen in gleicher Weiſe anwendbar ſind. H. Krüger.

Schliche und Kniffe

. . . fürs Baſteln mit Eiſenkernſpulen

Eiſenkernſpulen ſind ſehr beliebt. Sie laſſen ſich verhältnismäßig leicht herſtellen, nehmen wenig Raum ein und ſind vor allem in elektriſcher Beziehung gut und leiſtungsfähig. Das bei der Spulenherſtellung verwendete Material bedarf jedoch recht ſachgemäßer und ſchonender Behandlung, und wir wollen deshalb einige kleine Fingerzeige geben, deren Beachtung dringend zu empfehlen iſt.

Beim Kleben von Trolitul.

Es dürfte bekannt ſein, daß man Trolitul ſehr gut mit einigen Tropfen Benzol kleben kann. Trolitul löſt ſich in Benzol. Es iſt alſo wichtig, daß man beim Kleben vorſichtig mit dem Benzol umgeht, damit nicht der Löſungsprozeß zu weit vorſchreitet. Am zweckmäßigſten beſtreicht man die zu klebenden Flächen mit Hilfe eines weichen Pinſels mit dem Benzol, wartet einige Zeit, bis die Löſung der Oberflächenſchicht erfolgt iſt und fügt dann die Teile unter leichtem Druck zuſammen. Dieſen Druck läßt man bis zur Erhärtung des Materials beſtehen. Zu ſchnelles Aneinanderfügen der Teile nach dem Beſtreichen iſt unzweckmäßig, weil dadurch nicht genügend Haltbarkeit erreicht wird.

Eiſenkerne, die gebrochen ſind.

Soll der Eiſenkern feſt mit dem Trolitulkörper verbunden werden, ſo benutzt man als Klebemittel Benzol. Wenn aber Eiſen auf Eiſen (es handelt ſich dabei natürlich immer um die Spezialmaſſe für Hochfrequenzſpulen) gebracht werden ſoll, verwendet man beſſer Cohiſan, das in Tuben in jeder Drogerie erhältlich iſt, oder eine Spezialflüſſigkeit, die die Herſtellerfirmen des Hochfrequenzeiſens empfehlen. Dieſe Flüſſigkeit und auch das Cohiſan leiſten z. B. ausgezeichnete Dienſte, wenn ein verſehentlich zerbrochener Eiſenkern wieder zuſammengeſetzt werden ſoll.

Lötöſen in wärmeempfindlichem Material.

Eiſenkernſpulen werden im allgemeinen auf Trolitul befeſtigt. Ebenfalls natürlich die Lötöſen für die Spulenanſchlüſſe. Manch ein Baſtler wird die Erfahrung gemacht haben, daß beim Anlöten der Verbindungsdrähte an dieſe Lötöſen das Trolitul beſchädigt wurde. Dieſes Material iſt nämlich recht wärmeempfindlich. Solchen unangenehmen Überraſchungen kann man vorbeugen, wenn man die Lötöſe mit einer Zange greift. Dadurch wird die beim Löten auftretende Hitze ſehr ſchnell an die Eiſenmaſſe der Zange abgegeben und es wird verhindert, daß das Trolitul beſchädigt wird oder daß ſich der Niet, mit dem die Öſe befeſtigt wird, lockert. Prinzler.

. . . für die Montage von NF-Drosseln

Die früher üblichen magnetiſchen Lautſprecher geben die tiefen Töne verhältnismäßig ſchlecht wieder. Deshalb tritt bei ihrer Verwendung auch das Netzgeräuſch weniger in Erſcheinung als bei den heute üblichen dynamiſchen Chaſſis. Brummfreiheit iſt aber eine wünſchenswerte Eigenſchaft der Empfangsgeräte, leider ſteigen die Koſten der Siebmittel ſchneller als das Brummgeräuſch abnimmt. Es lohnt ſich alſo, alle Mittel anderer Art zu benützen, um das Brummen ohne zuſätzlichen Siebmittel klein zu halten.

Ein ſolches Mittel beſteht z. B. darin, NF-Droſſel und NF-Transformatoren nicht auf dem Gerätechaſſis, ſondern bei kombinierten Geräten oben am Lautſprecher zu montieren. Beſonders bei gedrängtem Aufbau iſt es ohnedies meiſt ſehr ſchwierig, feſtzuſtellen, wo ein Plätzchen für die NF-Droſſel oder den NF-Trafo iſt, der frei von anderen magnetiſchen Feldern bleibt. Montiert man dagegen dieſe Teile in größerer Entfernung vom Gerät (am Lautſprecher, Apparatedeckel uſw.), ſo wirken auf die Eiſenkerne keine fremden Felder ein. Der Erfolg iſt glänzend. Selbſt gut durchdachte Geräte erhalten auf dieſe Weiſe, ohne jeden Mehrpreis, einen geringeren Netzton. Beachten muß man jedoch, daß der Droſſel- oder Trafokern gut geerdet und die Zuleitungen abgeſchirmt werden. R. Oe.

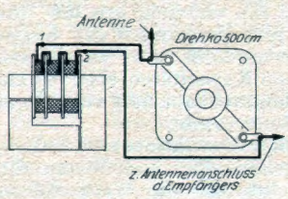
. . . gegen Telegraphie-Störungen beim Superhet

Bei jedem Superhet-Empfänger beſteht die Gefahr, daß ſeine Zwiſchenfrequenzwelle eines Tages von einem Telegraphiеſender benutzt wird, und daß dadurch während des Empfanges Telegraphiezeichen hörbar werden. Selbſt bei Spitzen-Empfängern der Induſtrie iſt dieſer Fall ſchon eingetreten.

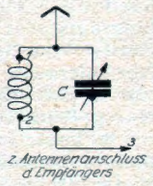
Man kann ſich vor ſolchen Überraſchungen auf einfache Weiſe ſchützen. Man kann ſogar nachträglich die durch die Benutzung der Zwiſchenfrequenzwelle ſeitens des Telegraphieſenders aufgetretenen Störungen beſeitigen. Es iſt dazu ein kleiner Sperrkreis erforderlich, der genau auf die Zwiſchenfrequenzwelle abgeſtimmt wird.

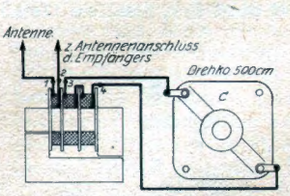
Damit allein iſt es aber nicht getan. Man muß dabei einige Geſichtspunkte beobachten, die für die Wirkſamkeit des eingebauten Sperrkreiſes von großer Bedeutung ſind. Es iſt nämlich erforderlich, daß zwiſchen Sperrkreis und dem Anſchluß an den Antennen-Transformator die Leitung ſehr kurz oder abgeſchirmt iſt, damit dieſe nicht ſelbſtändig als Antenne wirken kann. Ebenſo wichtig aber iſt es auch, daß die Leitungen vom und zum Zwiſchenfrequenzfilter möglichſt kurz gehalten, beſſer noch abgeſchirmt ſind, damit auch ſie keine Antennenwirkung ausüben.

Ein kleines Ausführungsbeiſpiel eines ſolchen Sperrkreiſes, der nur ſehr geringen Raum beanſprucht und ſicherlich in jeden vorhandenen Empfänger ohne Schwierigkeiten eingebaut werden kann, zeigt unſere Skizze. Je nach der benutzten Zwiſchenfrequenzwelle muß die Spule für den Sperrkreis bemeſſen ſein. Liegt die Zwiſchenfrequenzwelle in der heute vielfach benutzten Gegend um 400 bis 500 Kilohertz (750 bis 600 m), ſo brauchen wir für die Antennenſpule des Sperrkreiſes 10 Windungen Hochfrequenzlitze ($5 \times 0{,}07$), und für den Abſtimmkreis 100 Windungen $20 \times 0{,}05$. Bei Anwendung einer längeren Zwiſchenfrequenzwelle brauchen wir auf die Selektivität des Sperrkreiſes keinen großen Wert zu legen, vor allem dann nicht, wenn die Zwiſchenfrequenz etwa bei 100 bis 120 Kilohertz liegt, alſo weit außerhalb des Langwellenbandes. Wir können infolgedeſſen auf die Antennenſpule verzichten und die Antenne direkt mit dem Sperrkreis verbinden. In jede der drei vorhandenen Wicklungsnuten werden 110 Windungen 0,1 mm ſtarken Kupferdrahtes gewickelt.

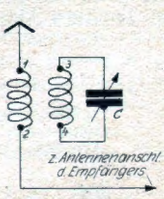


Die Schaltung und die praktiſche Ausführung des Sperrkreiſes.





Der Saugkreis, ſeine Schaltung in Prinzip und Praxis.



Die Einregulierung des Sperrkreiſes iſt denkbar einfach. Sie geſchieht, wenn der ſtörende Telegraphieſender auftaucht, durch Abſtimmung mit dem 500 cm großen Drehkondenſator (einfachſte Ausführung). (Natürlich darf man den auf der Zwiſchenfrequenzwelle arbeitenden Telegraphieſender nicht mit einem anderen, der mit dem Empfänger abgeſtimmt werden kann, verwechſeln. Er iſt daran zu erkennen, daß ſeine Zeichen von der Abſtimmung des Empfängers unberührt bleiben.) Prinzler.

Die QSL-KARTE wie sie sein soll

Ein Kapitel für den DE wie den D

3 Berichte auf einer Karte!

Jeder Amateur zeigt mit Stolz die vielen QSL-Karten, die er sich im Laufe seiner langjährigen Tätigkeit erarbeitet hat. Wenn wir ältere Amateure besuchen, die meist mehr als 1000 Karten besitzen, dann ist es eine wahre Freude, sich in das umfangreiche Kartenmaterial zu vertiefen. Jede Karte hat nämlich ein anderes Gesicht und die Fülle der Möglichkeiten ist geradezu verwirrend.

QSL-Karten haben aber einen ganz bestimmten Zweck zu erfüllen und darum ist die Frage berechtigt: Wie sollen QSL-Karten aussehen? — QSL-Karten sollen schön u n d zweckmäßig sein. Schön sein heißt nun nicht, eine Karte mit Vier- oder Fünffarbendruck ausstatten, sondern vielmehr eine Form finden, die ins Auge fällt und künstlerisch wirkt. Das wäre die eine Seite. Die andere zeigt ein strengeres Gesicht; denn QSL-Karten sollen Bestätigungskarten sein, die vorwiegend ausführliche technische Angaben über den Empfang eines Senders, eines durchgeführten Wechselverkehrs sowie eine kurze Beschreibung der Stationsanlage enthalten. Zweckmäßigkeit und künstlerische Ausstattung müssen sich also die Waage halten. Eine nur zweckmäßige, ohne jede harmonische Anordnung entworfene Karte kann technisch wertvoll sein, obgleich sie scheußlich aussieht, während der rein künstlerische Entwurf, der kaum technische Angaben enthält, für den Techniker praktisch keinen Wert besitzt, es sei denn als wohlfeiler Beitrag zur üblichen „QSL-Tapete".

Lieber DE! Nimm bitte deine QSL-Karte oder deinen neuen Entwurf zur Hand und sieh nach, ob Rubriken für Datum (= Ur figs hrd hr on ...), für Empfangszeit (= MEZ ...), für Lesbarkeit (= QSA W...), für Lautstärke (= QRK R...), für Tonqualität (= Tone T...), für Wellenlänge (= QRG kHz...), Fading (= QSB TO R...), atmosphärische Störungen (= QRN R...), Überlagerungen (= QRM R...), Barometerstand (= WX MM...), Temperatur (= WX T... Celsius) vorhanden sind. Und sieh weiter nach, ob du auch kurz deinen Empfänger beschrieben hast (z. B. S-v-1-p = 4-Röhren-Gerät mit einer Vierpol-Schirmröhren-HF-Stufe, Audion und zwei NF-Stufen) und ob Art und Länge der Antenne angegeben sind. Bei der Auswertung von DE-Karten durch den D verlieren DE-Karten ohne die beiden letzten Angaben viel an Bedeutung, da sich die Empfangslautstärke natürlich je nach Röhrenzahl des Empfängers und Art der Antenne unterscheidet. Also bitte, besonders hierauf achten!

Ein Beispiel, wie man eine DE-Karte zweckmäßig gestalten kann, gibt die Karte DE 955 P. Hier fehlt allerdings die Rubrik QRM, dafür ist aber unter „Bemerkungen" genügend Platz für Eintragungen vorhanden. Desgleichen könnte zur Numerierung der Karten eine besondere Zeile „Nr. ..." oder „QSL-Nr. ..." vorgesehen werden. Für DE's, die sehr oft hören, gibt eine DE-Karte in der Art der Karte DE 2618 N die Möglichkeit, einer Station auf einer Karte bis zu drei Berichten zu schicken.

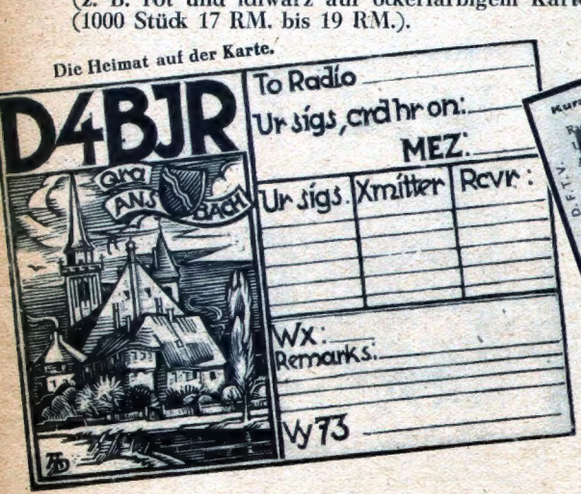
Nun zur D-Karte, die nach ähnlichen Gesichtspunkten entworfen werden kann. Hinzu kommt hier die Beschreibung des Senders, sowie die Angabe des verwendeten Antennensystems und des Antennenstromes. Im Gegensatz zur DE-Karte enthält also die D-Karte drei wichtige Angabengruppen: 1. Bestätigung des QSO, 2. Empfangsbericht, 3. Beschreibung der Sende- und der Empfangsanlage. Die mögliche Form einer zweckmäßigen D-Karte zeigt die Karte von D 4 BEP. Hier ist versucht worden, eine Karte nach den eben aufgestellten Gesichtspunkten zu entwerfen und die technischen Angaben weitgehend in deutschem Klartext abzufassen. Raum für handschriftliche Bemerkungen bietet die Rückseite der Karte.

QSL-Karten sollen nicht zu groß sein und nicht zu klein. Kleine Karten gehen häufig verloren, große Karten müssen von der QSL-Vermittlung geknickt werden. Die richtige Größe entspricht etwa dem Postkartenformat. Mit Einfarbendruck kommt man am billigsten weg (z. B. tiefes Blau auf gelblichem Karton). 1000 Stück kosten zwischen 10 RM. und 14 RM. Zweifarbendruck (z. B. rot und schwarz auf ockerfarbigem Karton) kosten schon etwas mehr (1000 Stück 17 RM. bis 19 RM.).

Amerika - aber nett!!

Sachlich und ordentlich.

Deutsch im besten Sinne.



Die Heimat auf der Karte.

Immer gut und richtig.

Werbung für das schöne Deutschland.

Beim Ausfüllen der Karten gilt grundſätzlich: „Deutſcher ſchreibe deutſch!“ Schon beim Druck der Karten iſt darauf zu ſehen, daß es nicht „Germany“ heißt, ſondern „Deutſchland“. Gewiß, der Amateurkode beſteht größtenteils aus fremdſprachigen Abkürzungen. Das darf jedoch nicht dazu verleiten, daß der deutſche Amateur ſeine Karten mit engliſchem Klartext drucken läßt oder die Rubrik „Bemerkungen“ aus Paſſion ſtändig engliſch oder franzöſiſch ausfüllt! Was müſſen wir noch beachten? Die Angaben ſollen genau ſein und wirklich ſtimmen. Das bezieht ſich beſonders auf die Angaben der Fadings und der tatſächlichen Lautſtärke (QRK R...). Halb ausgefüllte oder fehlerhafte Berichte beſitzen geringen Wert. Die Logauswertung des DASD weiß ein Lied davon zu ſingen.

Werner W. Diefenbach.

Baſtel-Briefkaſten

Höchſte Qualität auch im Briefkaſtenverkehr letzt Ihre Unterſtützung voraus:

1. Briefe zur Beantwortung durch uns nicht an beſtimmte Perſonen, ſondern einfach an die Schriftleitung adreſſieren!
2. Rückporto und 50 Pfg. Unkoſtenbeitrag beilegen!
3. Anfragen numerieren und kurz und klar faſſen!
4. Gegebenenfalls Prinzipſchema beilegen!

Alle Anfragen werden brieflich beantwortet, ein Teil davon hier abgedruckt. Ausarbeitung von Schaltungen, Drahtführungsſkizzen oder Berechnungen unmöglich.

Ultrakurzwellenteil in normale Geräte nicht ſo ohne weiteres einzubauen! *(1218)*

Ich habe mir den 3-Röhren-Reflex-Super FUNKSCHAU-Trumpf nach EF-Baumappe 138 mit Erfolg gebaut. Bitte teilen Sie mir mit, ob ich mit dem Gerät auch Kurzwellen empfangen kann, wenn ich die Schaltung entſprechend abändere. Außerdem intereſſiert es mich, ob es ratſam iſt, einen Ultrakurzwellenteil einzubauen, ſo daß der Empfänger gleichzeitig für das kommende Fernſehen Verwendung finden könnte.

Antw.: Daß Sie den Empfänger mit Erfolg gebaut haben, glauben wir Ihnen gerne. Denn wer genau nach EF-Baumappen baut, hat immer Erfolg. Was nun den Kurzwellenempfang betrifft, ſo haben wir eine Beſchreibung, die den Einbau eines Kurzwellenteils behandelt, bereits in Nr. 21, FUNKSCHAU 35 veröffentlicht. Sie finden alſo dort alle Angaben, die Sie benötigen. Ultra-Kurzwellenempfang läßt ſich mit dem Trumpf aber nicht erreichen. Es müßte ſich nämlich ſo viel ändern, daß man von einem Einbau oder Umbau gar nicht mehr ſprechen kann. Im übrigen könnten Sie immer nur den „Ton“ empfangen, nicht aber das Bild des Fernſehſenders. Um das Bild zu empfangen, bräuchten Sie noch einen beſonderen Bildempfänger. Das iſt aber der weit weſentlichere Teil eines Fernſehempfängers.

Batterieröhren aus Wechſelſtrom-Netzanoden nicht heizbar. *(1220)*

Kann ich das Netzteil aus einem veralteten Netzgerät zum Heizen der Röhren in einem Batterieempfänger verwenden, um ſo den Akku zu erſetzen?

Antw.: Ihre Frage wird ſehr häufig an uns geſtellt. Leider läßt ſie ſich nicht mit ja beantworten, denn eine Heizung der Röhren aus der Netzanode kann nicht erfolgen. Wohl würde die Heizſpannung paſſen (die Röhren ſind für 4 Volt gebaut und 4 Volt liefert auch die Netzanode), jedoch müſſen Batterieröhren mit Gleichſtrom (der Strom aus Batterien iſt ein Gleichſtrom) geheizt werden. Die Netzanode liefert aber Wechſelſtrom! Wenn Sie mit Wechſelſtrom die Röhren heizen würden, ſo wäre ein ohrenbetäubendes Brummen die Folge. Man kann das Brummen nur dadurch beſeitigen, daß man ſtatt der Batterieröhren indirekt geheizte Wechſelſtromröhren einſetzt. Dieſe Röhren ſind aber nicht nur weſentlich teurer als Batterieröhren, ſondern bedingen auch eine etwas andere Schaltung, ſo daß ſie alſo nicht einmal ſo ohne weiteres dieſe Röhren einſetzen können. Summa ſum marum: Es iſt am beſten, wenn Sie bei den bisherigen Röhren bleiben.

Zum »Vorkämpfer-Superhet«: Warum verſchwindet manchmal plötzlich der Empfang? *(1219)*

Woran liegt es, daß bei meinem „FUNKSCHAU-Volksſuper“ insbeſondere bei Langwellenempfang die Sender ihre Einſtellung ändern? Die Erſcheinung äußert ſich zuerſt in leichtem Knacken, dann verſchwindet der Sender und bei Nachſtellen erſcheint er dann um 1 bis 2 Skalenſtriche tiefer oder höher.

Antw.: Das kommt unſeren Erfahrungen nach daher, daß ſich die Einſtellung des Drehkos durch geringfügige Erſchütterungen verändert. Vermeiden kann man dieſe Veränderung leicht dadurch, daß man das vordere Lager der Rotorachſe durch Verdrehen der Feſtſtellmutter ſo verſtellt, daß der Rotor ſich nicht mehr ſo leicht wie bisher verdrehen läßt.

Für Suchende: Die FUNKSCHAU kann geſammelt nachbezogen werden! *(1222)*

Iſt in Ihrem Verlag ein Lehrbuch über Radiotechnik erſchienen? Ich denke an ein Buch, das ſchon allgemeine Kenntniſſe der Elektrizitätslehre vorausſetzt oder nur kurz wiederholt und genauer auf elektriſche Maßeinheiten der Radiotechnik (Frequenz, Wellenlänge uſw.) und deren Meſſung eingeht, ferner die Kennlinien der Röhren erläutert. Ich bin regelmäßiger Bezieher Ihrer FUNKSCHAU.

Antw.: Ein Lehrbuch über das geſamte Gebiet der Radiotechnik iſt in unſerem Verlage zwar nicht erſchienen, jedoch hat die FUNKSCHAU im Laufe Ihres Beſtehens die geſamte Technik des Rundfunks in Lehrgängen und Einzelartikeln durchgearbeitet. So ausführlich behandelte Fragen, ſo leicht verſtändliche Erklärungen und ſoviel an Stoff finden Sie wohl nicht ſo ſchnell in Form eines Buches vereinigt. Z. B. enthalten alle elektriſchen Maße und ihre Zuſammenhänge die „Wie groß“-Artikel des vorletzten und letzten Jahres (vgl. Inhaltsverzeichnis dazu in Nr. 2/1934 der FUNKSCHAU). Über die Bedeutung der Röhrenkennlinien finden Sie z. B. in Nr. 5 der FUNKSCHAU 1931, in dem Artikel „Laßt Linien ſprechen“, oder in dem Artikel „Was eine Kennlinie iſt und eine Röhrenkennlinie im beſonderen“ in Nr. 18/1932 der FUNKSCHAU alles, was Sie intereſſiert. Leſen Sie daher die alten Jahrgänge der FUNKSCHAU! Wir nennen Ihnen auf Wunſch gerne ſämtliche Artikel, die ſich mit Fragen beſchäftigen, für die Sie ſich intereſſieren. Geben Sie uns näheres an. Wir laſſen Ihnen dann die entſprechenden Hefte umgehend zugehen. (Preis pro Heft nur 15 Pfg.) Sie können auch geſammelte Jahrgänge von uns beziehen. Wir geben hier Sonderpreiſe; z. B. koſtet der geſamte Jahrgang 1934 nur RM. 5.—. Allerdings ſind einige wenige Hefte wegen der großen Nachfrage ſchon vergriffen.

Selbſtgemacht — darum freut's mich!

Als die Sache mit dem Rundfunk anfing, konnte man etwas erleben! Aus Bierſeideln, Pappſchachteln, ja ſogar aus Brennholzſcheiten, wurden „Radio-Apparate“ gemacht und manches derartige Stück lag auf dem Schreibtiſch eines ſonſt kultivierten Hauſes. Würde man ſo etwas auf der Straße liegen ſehen — kein Menſch würde ſich danach bücken! Indeſſen zu Hauſe? Da iſt es was anderes — „das hat mein Mann ſelber gebaſtelt und der Apparat geht großartig“ — meiſtens wurde dann noch hinzugeſetzt: „beſſer wie ein gekaufter, wenn er auch ſtruppig ausſieht“. — O ſchöne Zeit, o ſel'ge Zeit, wie liegſt du fern, wie liegſt du weit! Die heutigen Rundfunkfreunde haben meiſtens keine Ahnung davon, wie klein, wie unendlich klein der Rundfunk anfing!

Heute, nach knapp 10 Jahren ſeines Daſeins, iſt er zu einem Faktor geworden, der oft den ganzen Menſchen beſtimmt, der ihm Haltung und Richtung gibt!

Man wird dazu meiſt bemerken hören: „Das iſt ein Verdienſt der Wiſſenſchaft und der Induſtrie!“ — Stimmt aber nicht ganz. Es iſt a u c h das Verdienſt der Baſtler! Unter den Millionen von Baſtlern befinden ſich viele Künſtler der Baſtelei, die Leiſtungen vollbracht haben, die alle wiſſenſchaftlichen weit übertreffen!

Als Nobile vor einigen Jahren mit ſeiner Expedition zum Nordpolflug aufgeſtiegen war und die Wellenlänge, mit der ſein Kurzwellenſender arbeitete, bekannt war, wurde gewiß die ganze Funkwiſſenſchaft auf die Beine gebracht. Als ſpäter Nobile vermißt wurde, ging man mit Feuereifer auf die Suche — aber es war nichts! Keine Spur war zu entdecken, trotz Verwendung der beſten Apparaturen.

Da plötzlich meldete der Rundfunk, daß es einem 20jährigen Bauernſohn mit Namen Schmidt (klingt doch auch deutſch) in Sibirien gelungen ſei, mit einem ſelbſtgebaſtelten Kurzwellenempfänger die Hilferufe von „Foin“ aufzufangen. Dieſem jungen Baſtler verdankt die Expedition, ſoweit ſie noch vorhanden war, ihre Rettung. Es wurde ſtiller in den Kreiſen der Wiſſenſchaftler, der Baſtler, der einfache Bauernſohn, hatte ihnen diesmal den Rang abgelaufen. —

Richtig baſteln heißt vor allen Dingen: ſauber und überlegt arbeiten, ſich nicht irremachen laſſen durch Redensarten wie: das wird ja doch nichts! Mögen doch alle lachen über dich — haſt du es geſchafft, dann lachſt du über die anderen. Es gibt viele kleine und oft unbeachtete Winke und Erfahrungen, wie ſie in der FUNKSCHAU veröffentlicht werden. Handelt darnach, probiert ſie aus! Aus einer kleinen Eichel iſt der größte Eichbaum entſtanden! So und nicht anders können wir Baſtler mit daran arbeiten, den Rundfunk immer mehr zu vervollkommnen.

Man kann ſich über einen ſchönen Öldruck freuen, aber noch mehr über eine ſelbſtgemachte Federzeichnung! Und dann liebe Kollegen von der Baſtel-Fakultät: Selbſtgebauter Kopfſalat ſchmeckt immer am beſten!

Th. L.

Wir wollen ſogar noch beſſer werden!

Zum Schluß, liebe FUNKSCHAU, meinen Dank und bleibe ſo wie vorher, dann biſt du immer die Beſte für junge, wie für alte Baſtler.

W. Biewald, Werkmeiſter, Weinsdorf b. Zonen, Kreis Teltow, Seeſtr. 9.

Neuberger
Meßinſtrumente
Abſtimmeter / Röhrenprüfgeräte
Vielfach-Inſtrumente PA/PAW

Tragbare-, Taſchen-, Einbau- u. Aufbau-Inſtrumente / Ohmmeter / Outputmeter Block- und Elektrolyt-Kondenſatoren

Joſef Neuberger / München M 25
Fabrik elektriſcher Meß-Inſtrumente

ENGEL
Netz- und HF-Transformatoren
Sind preiswert und verbürgen Erfolg!
Verlangen Sie koſtenl. Liſte F von Ihrem Händler oder von der Fabrik **Ing. Erich und Fred Engel, Wiesbaden 94**

Höchſtleiſtung ergibt Ihr Baſtel-App. mit unſeren, durch modernſte Meßgeräte auf genauesten Gleichlauf gebrachten Drehkond. Zweifach Aggregat (Calit) M. 8.20, dgl. dreif. M. 12.50, Wir liefern ferner Alum.-Chaſſis zu Zweikreis- u. Super-Empfängern mit fertig mont., üb. das ganze Frequenzband genau abgeglich. Abſtimmkreiſen, Abgleichen Ihrer eigenen Drehkond. (zweifach M. 2.50, dreifach M. 4.-) und Chaſſis in uns. Laboratorium. Sämtliche Bauteile zu den in der Funkſchau empfohl. Schaltungen ſtets lieferbar. Vers. n. auswärts.
Dr. E. Liedel, Radiohaus, Frankfurt/M. Kaiſerſtraße 40

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dipl.-Ing. K. E. Wacker; für den Anzeigenteil: Paul Walde. Druck: G. Franz'ſche Buchdruckerei G. Emil Mayer G.m.b.H., ſämtliche München. Verlag: Bayeriſche Radio-Zeitung G.m.b.H. München, Luiſenſtr. 17. Fernruf München Nr. 53621. Poſtſcheck-Konto 5758. - Zu beziehen im Poſtabonnement oder direkt vom Verlag. - Preis 15 Pf., monatlich 60 Pf. (einſchließlich 3 Pf. Poſtzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pf. Zuſtellgebühr. DA 2. Vj. 17 092 o. W. - Zur Zeit iſt Preisliſte Nr. 1 gültig. - Für unverlangt eingeſandte Manuſkripte und Bilder keine Haftung.